



**QUARTO CONVEGNO DI TRAUMATOLOGIA CLINICA E FORENSE**

11° Corso di Ortopedia, Traumatologia e Medicina Legale

**L'EVENTO TRAUMATICO:  
DAL TRATTAMENTO CLINICO AL CONTENZIOSO**



Presidenti Onorari  
*R. Del Signore, G. Soncini*

Presidenti  
*G. Dell'Osso, F.M. Donelli, G. Varacca*

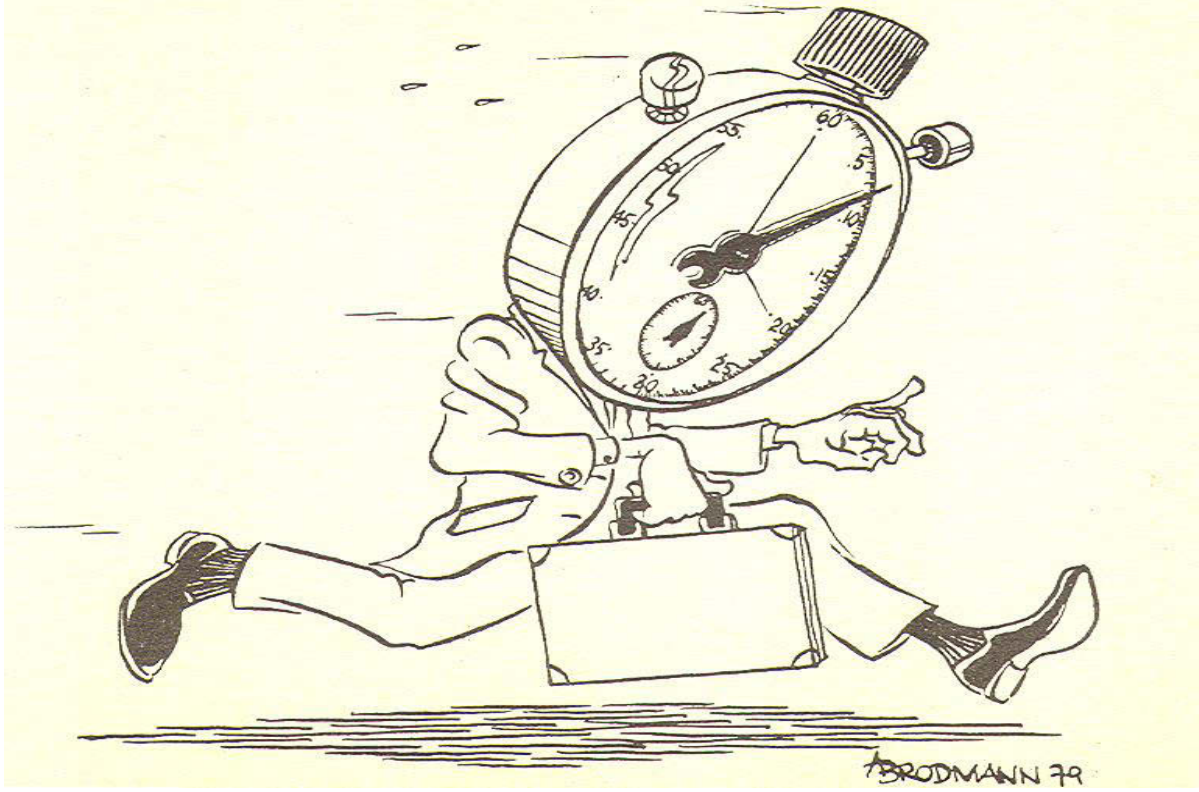
15 - 16 Novembre 2013  
Terme Zoja – Salsomaggiore Terme (PR)



**LA RIABILITAZIONE DELL'ATLETA FERITO: UN TEAM-WORK ESEMPLARE**

P.JENOURE (LUGANO-GRAVESANO, SVIZZERA)

# Chiedo scusa....



Bonne et heureuse année 2011

Happy New Year

Feliz ano nuevo

С HOBBIM ГОДОМ

גל עמ ואימ بخיר

Gluekliehes Neues Jahr

नया साल सुवारक हो

新年快乐

Felice Anno Nuovo

Anguri per l'Ann Noevu

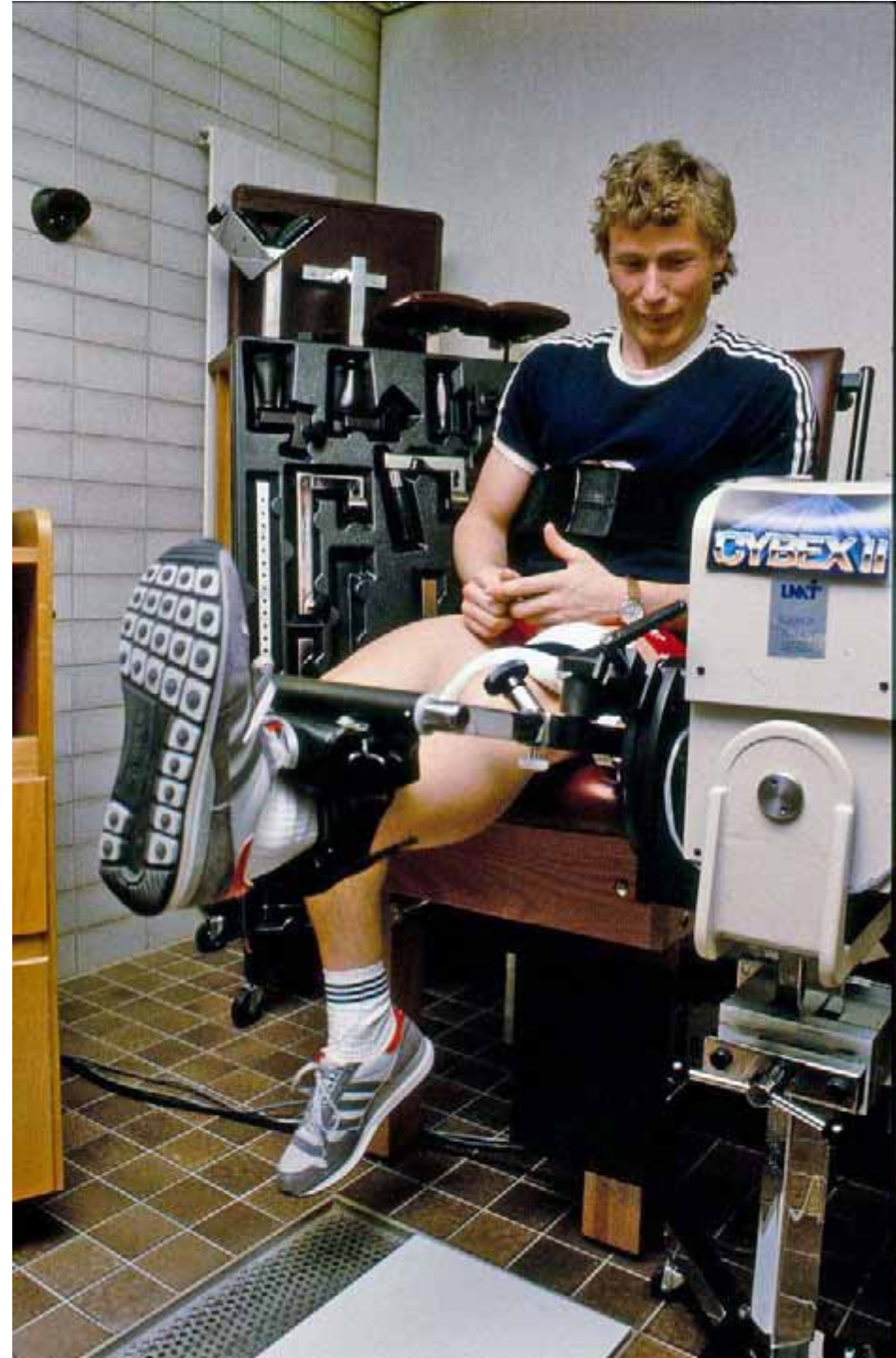
Feliz ano nuevo

שנה חדשה

Feliz ano novo

謹賀新年





PIRMIN ZURBRIGGEN, BORMIO 1985

# Sport vs sport di alto livello



	5 km (min)	Marathon (h)
1989	30.13,9	
1990	25.33,6	
1991	24.59,4	
1992	24.51,2	4.48,20
1993	25.11,7	4.42,40
1994	25.47,3	4.40,29
1995	25.21,9	4.29,09
1996	26.04,4	4.36,48
1997	26.14,8	4.24,40
1998	25.10,3	4.40,41
1999	26.11,7	4.58,12
2000	26.40,3	4.48,42
2001	27.12,7	

*H.R., nata 15.09.31*





Una ferita=un grande problema!



# Motivi per interruzioni lunghe dell'attività sportiva

- Malattie
- Operazioni
- Ferita acuta
- Lesioni di sovrocarico
- Sovrallenamento
- ....



Malattia, ferita= big choc!



Atleta = Personalita giovane





Giovane = indestrutibile !



# La riabilitazione dello sportivo

L'atleta dispone di una capacità di prestazione **molto** alta.

Proprio questo diventa un vero problema nella  
**RIABILITAZIONE**



# Che cos' è riabilitazione?

Secondo *il Sabatini Coletti* Dizionario della Lingua Italiana

- [ri-a-bi-li-ta-zió-ne] s.f.
- **1** med. **Branca della medicina volta al recupero di una funzione compromessa; anche, trattamento medico e fisioterapico: r. di un arto**
- **2** estens. Riattivazione di qlco.: *r. di una linea telefonica; di una carta di credito*
- **3** fig. Reintegrazione di una persona nella stima sociale perduta in seguito ad azioni ritenute disdicevoli
- • sec. XVII

# Riatletizzazione

- La **riatletizzazione** è un concetto introdotto negli ultimi anni per definire l'ultima parte del percorso di recupero funzionale di un atleta da un infortunio. Mentre in passato si faceva coincidere il ritorno all'[attività agonistica](#) col termine della fase di [riabilitazione](#), le moderne conoscenze nell'ambito delle [scienze motorie](#) hanno imposto di programmare ed attuare un periodo di riatletizzazione prima del ritorno incondizionato all'attività agonistica per lo sportivo. Questi, infatti, necessita non solo di recuperare le funzionalità lese con l'infortunio, obiettivo del precedente percorso riabilitativo (fisioterapico), ma anche la gestualità sport-specifica e le capacità condizionali adeguate al livello competitivo di appartenenza.



# Riabilitazione è più che fisioterapia



# Trauma psicologico +++

- Circolo diabolico



Sci di fondo: Cologna out 6-8 settimane  
Duro colpo per Dario Cologna e per lo sport svizzero: a causa di un infortunio il grigionese mancherà la prima parte della Coppa del Mondo, che inizia il 29 novembre a Kuusamo.

Il rossocrociato si è strappato i legamenti interni ed esterni della caviglia destra e dovrà essere operato venerdì. La sua assenza sarà di 6-8 settimane. La partecipazione alle Olimpiadi di Sochi non è in pericolo.

"Questo infortunio non fa male solo fisicamente, ma anche mentalmente. Dopo una preparazione estiva ottimale, aspettavo con gioia il debutto stagionale in Finlandia".

TOP SPORT, le notizie da non perdere:  
181 START all'898 (CHF 0.50/SMS)

P-

P+

SPORT

SPORT



# Psychological support: Comeback-Programm

**GFS-SCHRIFTEN 24**  
**SPORTWISSENSCHAFTEN**

Christian Marcolli

**Die psychologische Unterstützung  
in der Rehabilitation von Verletzungen**

Ansätze für medizinische Fachkräfte

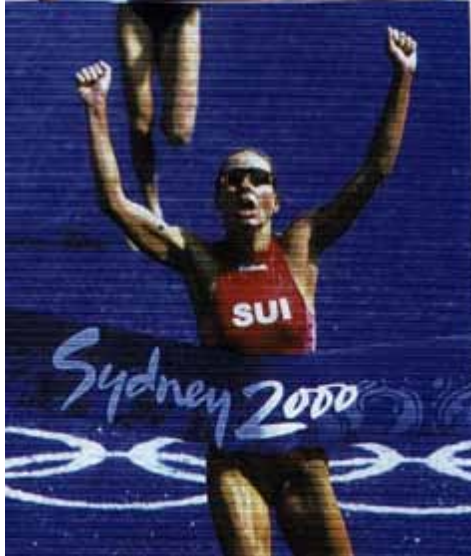
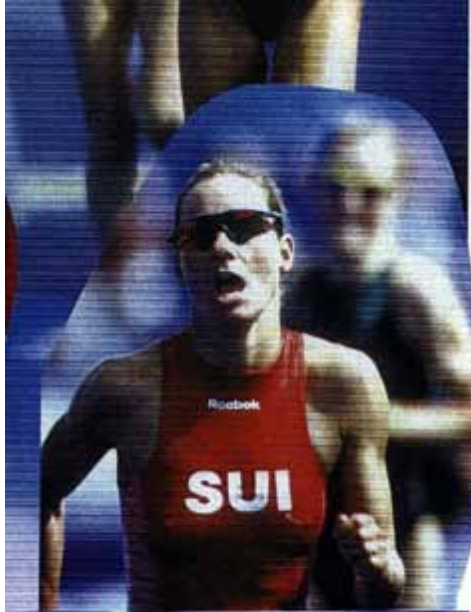
Schriftenreihe der Gesellschaft zur Förderung der Sportwissenschaften an der ETH Zürich



# Effetti di interruzioni di allenamento

- Peggioramento dei fattori della condizione fisica
- Sindromo acuto di disallenamento
- Danni locali

# I componenti della prestazione atletica



*Capacità aerobica*

*Forza*

*Velocità*

*Mobilità*

*Coordinazione*





# Peggioramento della capacità aerobica

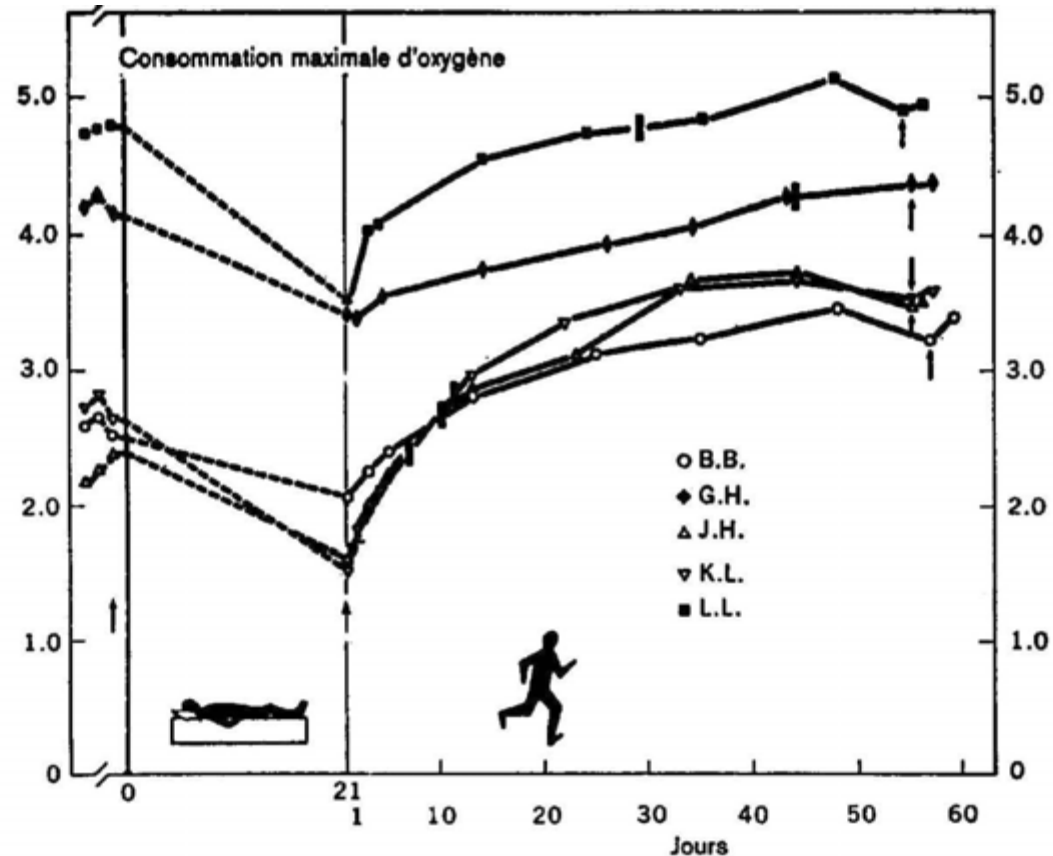
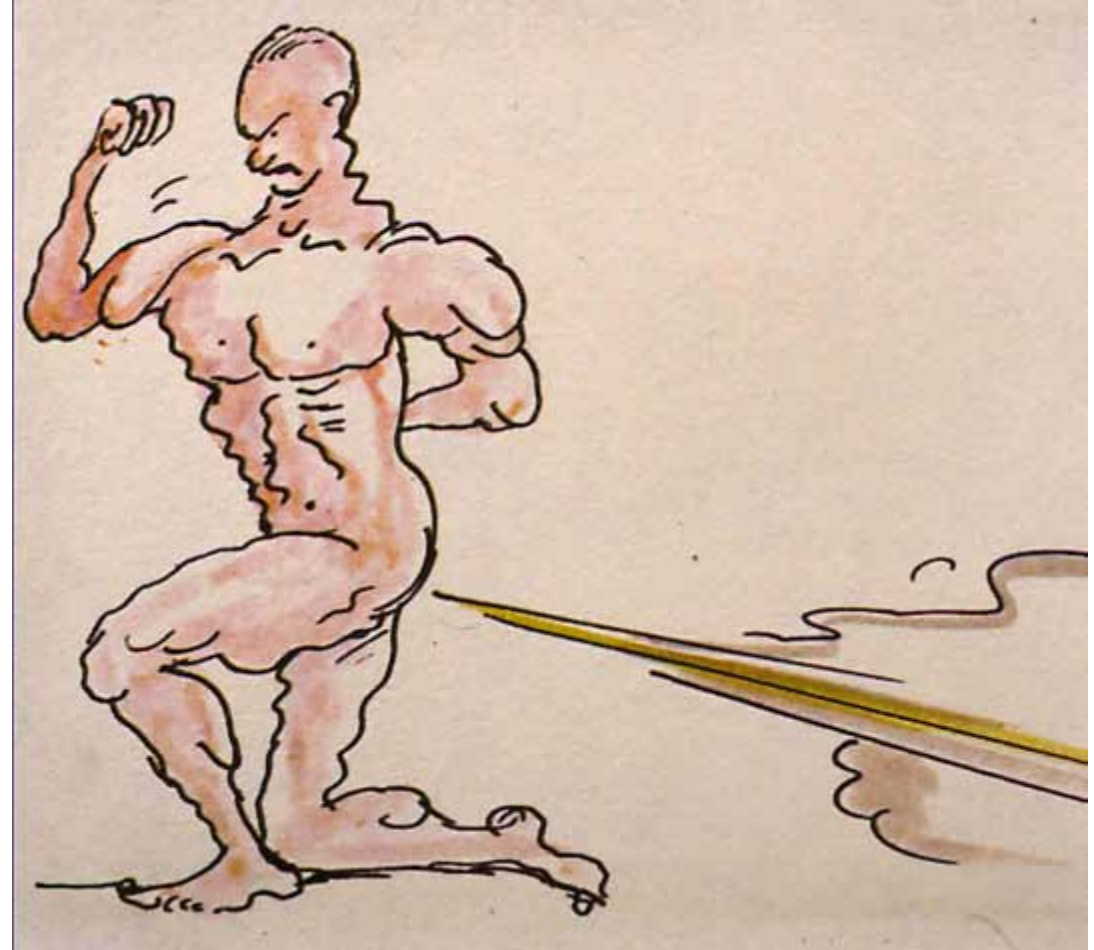
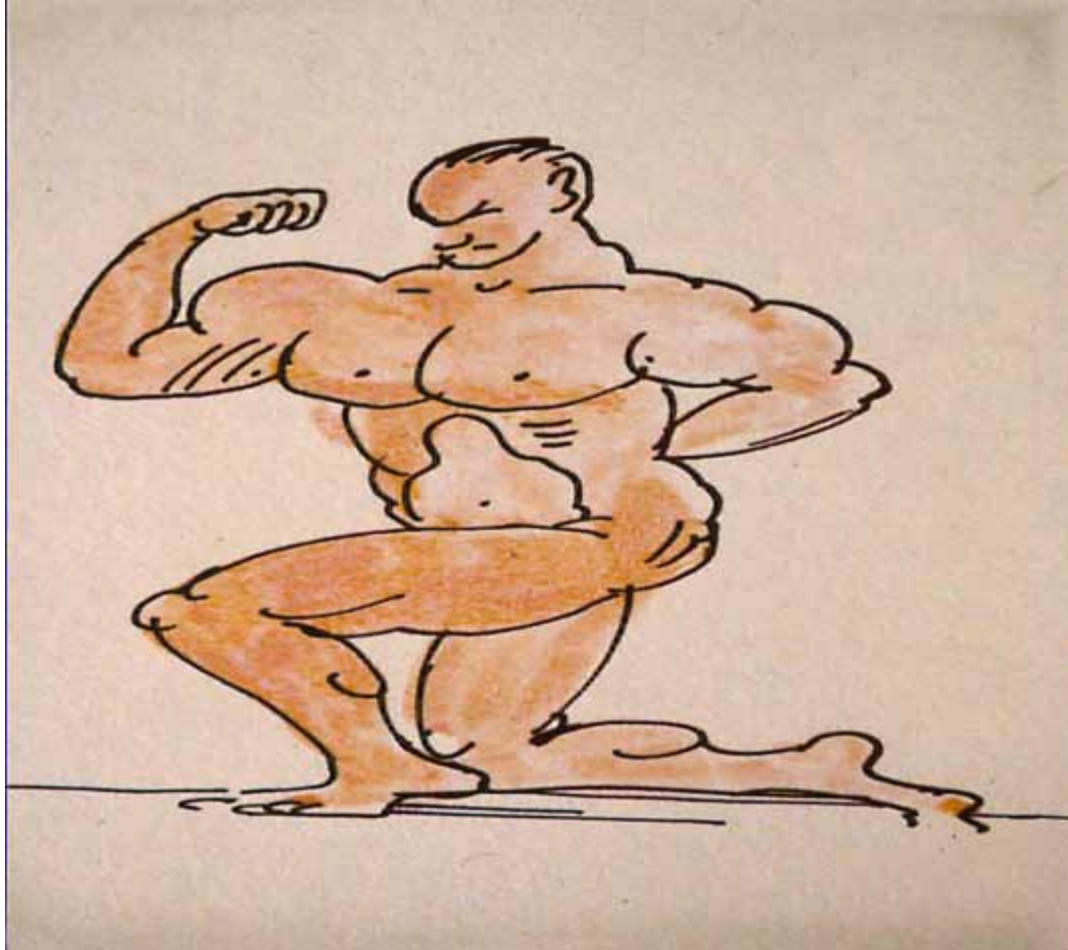


FIG. 12-13. — Variations de la consommation maximale d'oxygène mesurée lors d'une course sur tapis roulant au cours d'un repos au lit prolongé, puis d'une période de réentraînement; résultats individuels recueillis sur 5 sujets. Les flèches repèrent dans le temps les mesures portant sur les paramètres circulatoires. Les barres pleines indiquent à quel moment la consommation maximale d'oxygène est retournée à sa valeur mesurée avant la période de repos au lit. (D'après SALTIN et coll., 1968.)

# L'atrofia muscolare



# Riduzione della forza

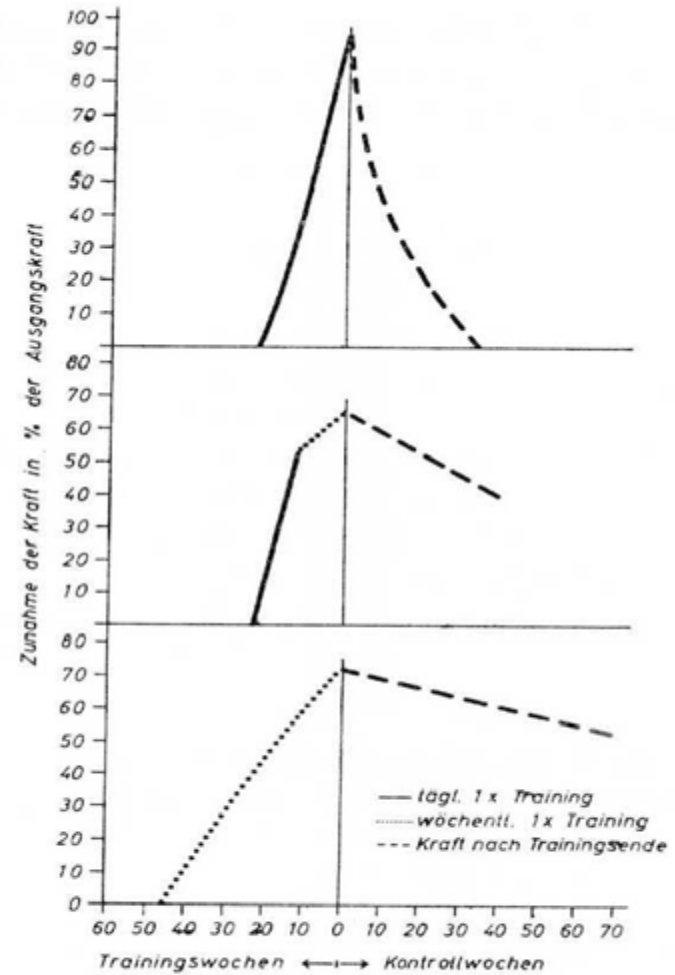
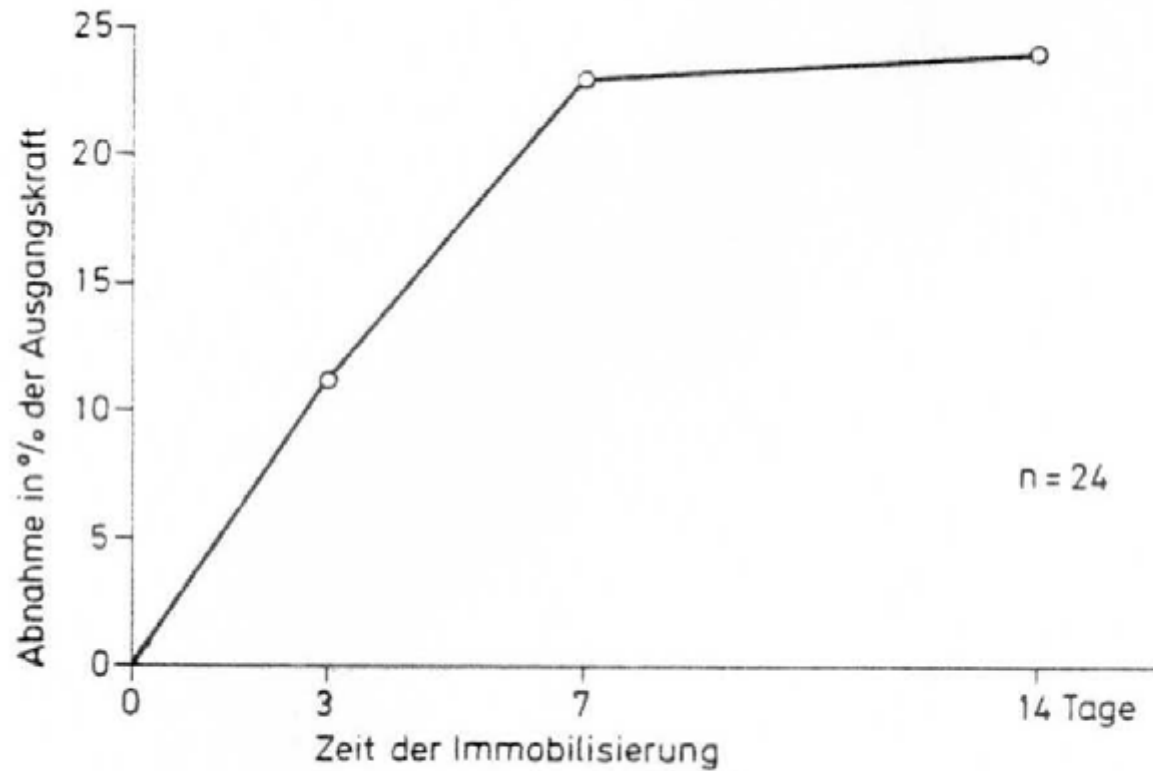


Abb. 59. Verhalten der Muskelkraft nach Trainingsende in Abhängigkeit von der Trainingshäufigkeit – nach Hettinger



# Sindromo acut di desallenamento

Findeisen / Linke / Pickenhain, 1980

- Precordialgie diffuse
- Sensazione di perturbazione del ritmo cardiaco
- Cefalgie
- Mancanza d'appetito
- Sensazioni di peso nella zona gastrica
- Sudazione esagerata
- Disturbi del sonno
- Sensazione di paura, ansietà
- Stato depressivo
- Lipotimia

# Danni locali

Esempio di un articolazione:

- Atrofia muscolare → Stabilità ↓
- Retrazione capsolare
- Inserzioni legamentari indebolizzati
- Detritus amorfi sulla superficie articolare
- Danni del cartilagine
- Produzione di enzimi lisosomici
  - Autolisi ↑
  - Aqua ↓
  - Spessore ↓

# Obiettivi della riabilitazione

- Miglioramento/guarigione del problema local iniziale
- Mantenimento del livello di condizione fisica
- Mantenimento del equilibrio psicologico
- Ripresa veloce ma sicura dell'attività sportiva



# Obiettivi della riabilitazione

Necessita assoluta per una strategia chiara

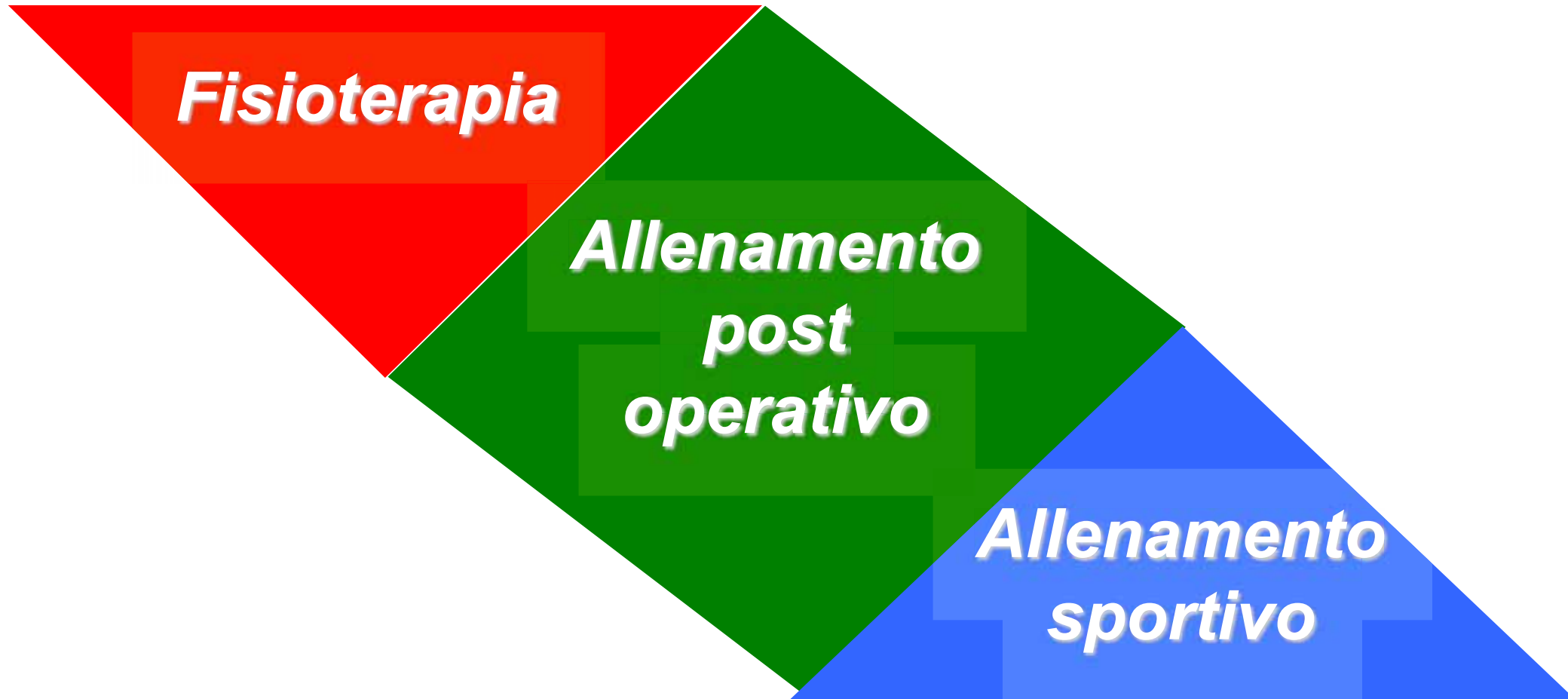
- Per il trattamento locale
- Per l'allenamento generale
- Per il sostegno psicologico

# Concetto di riabilitazione classico



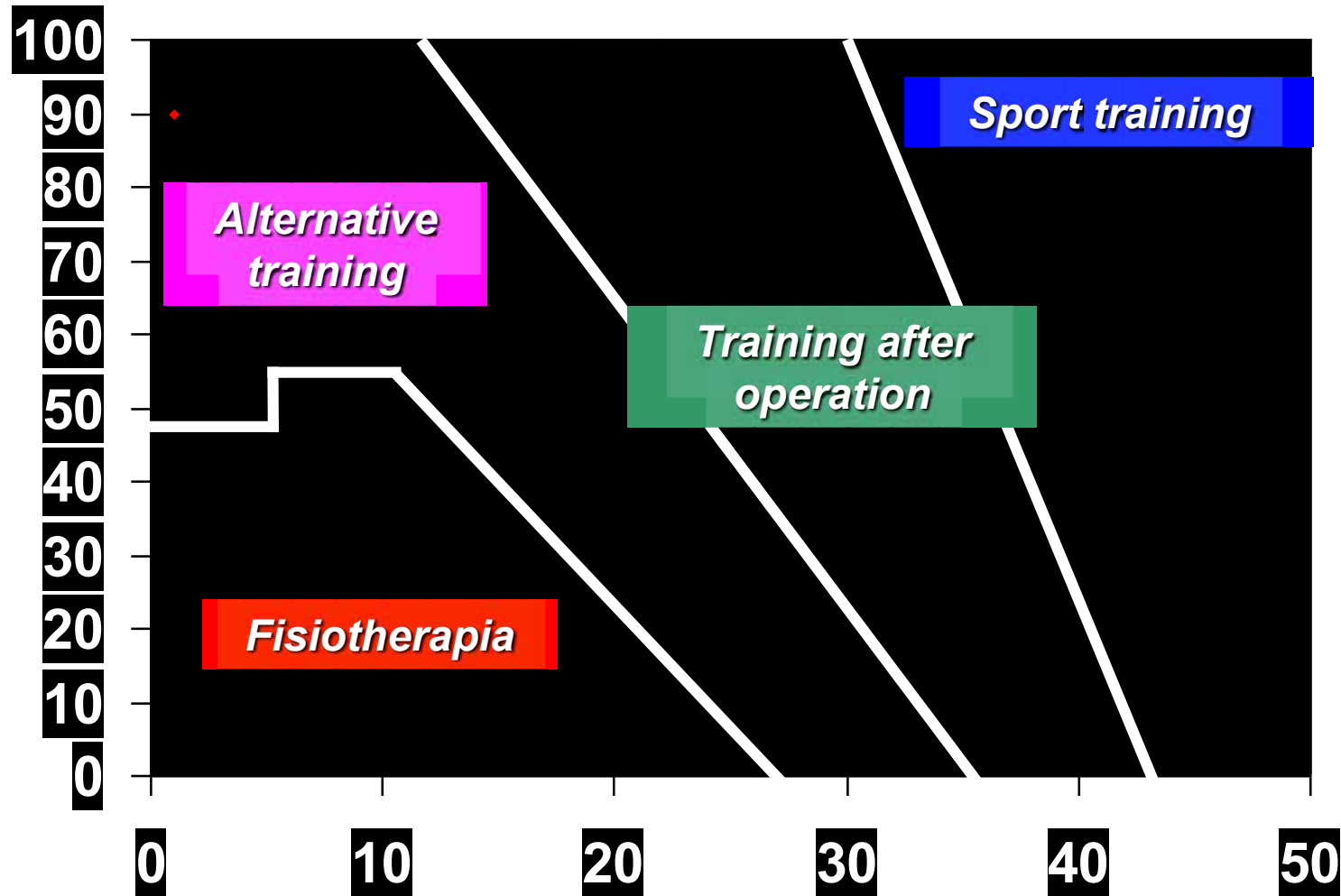
*Fase intermedia*

# Concetto di riabilitazione possibile (in Ackermann, 1982)





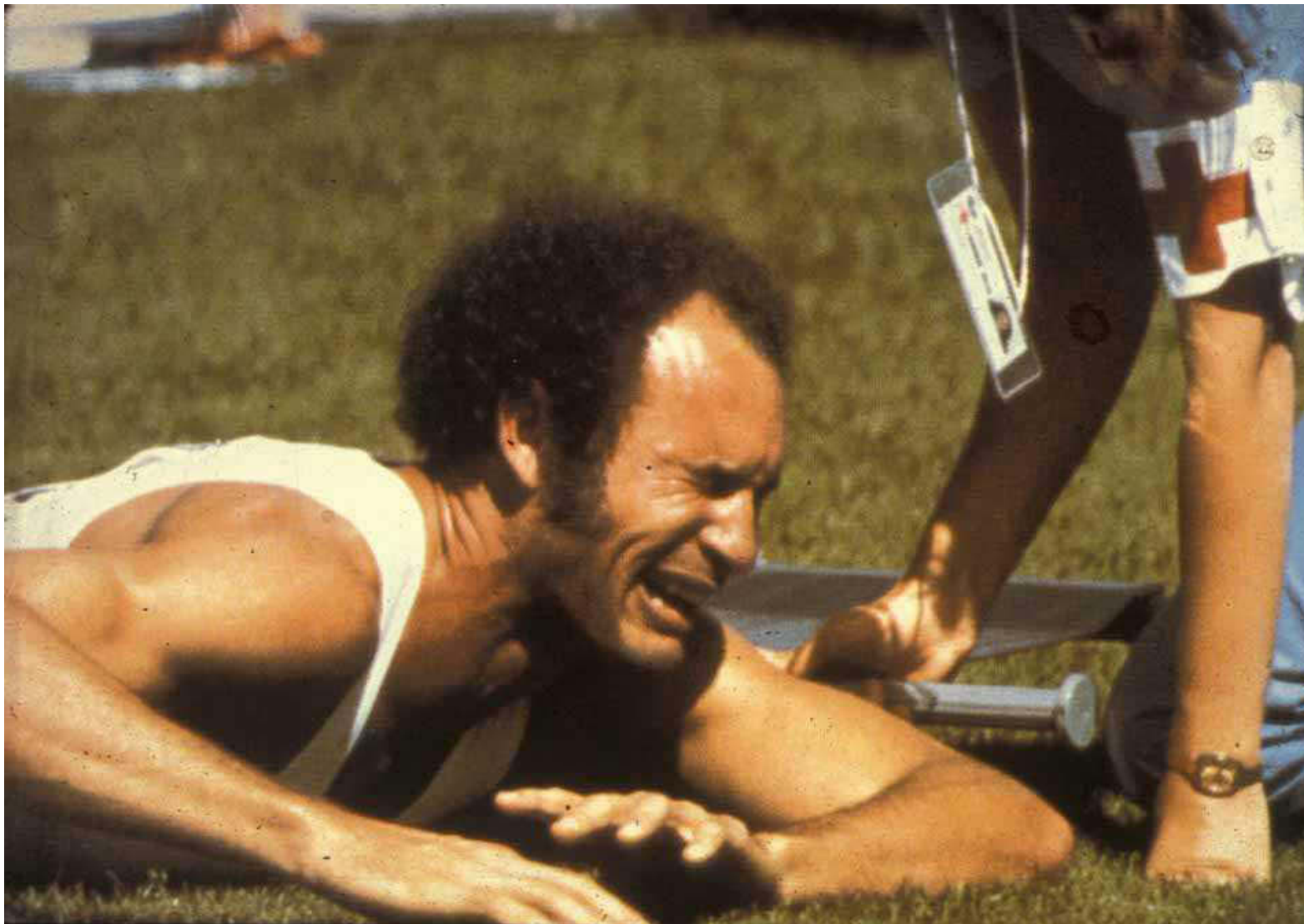
# Concetto di riabilitazione possibile (in Ackermann, 1982)



# Dalla ferita al ritorno sul campo sportivo

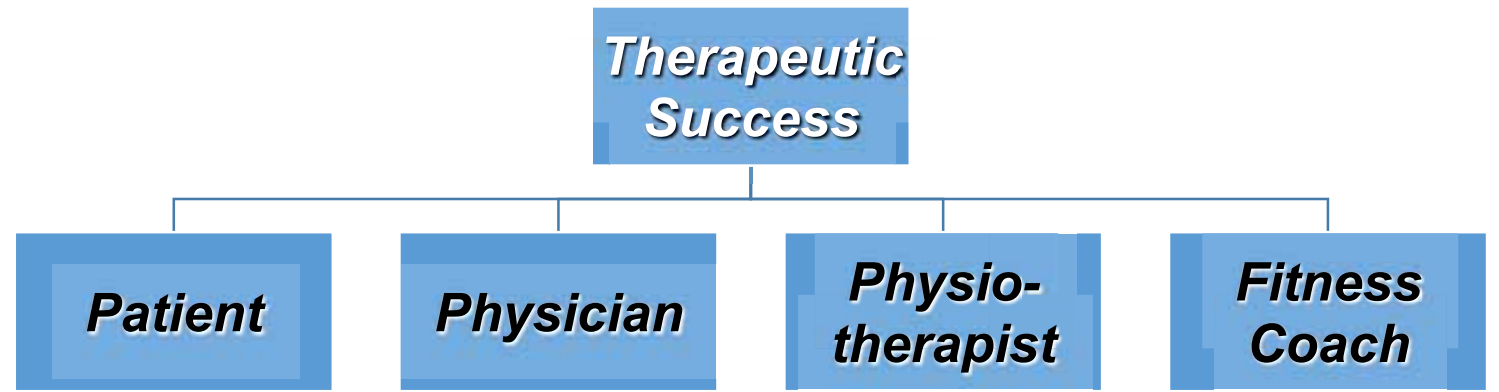


# Riabilitazione = Aiuto professionale

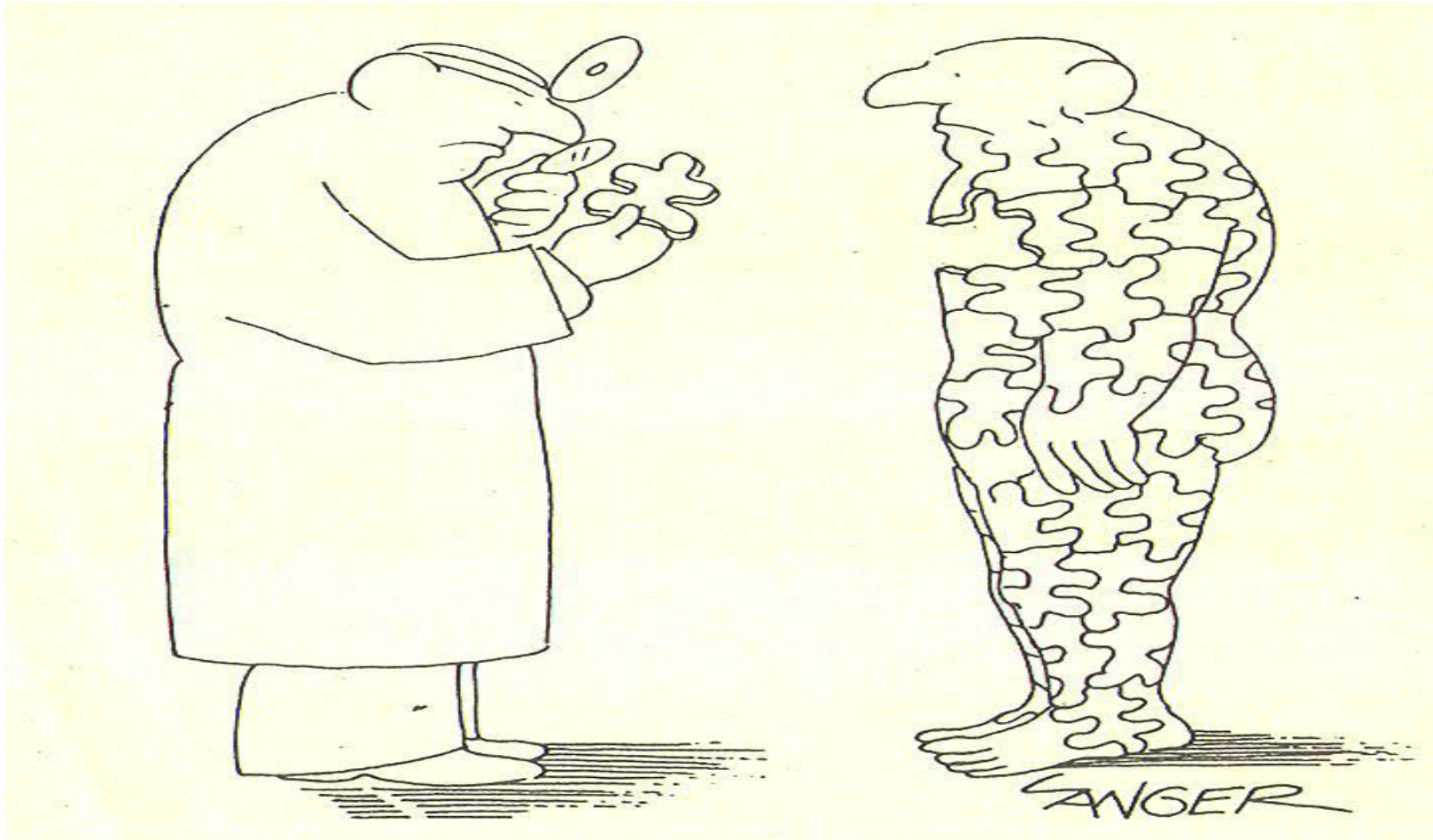




# Team di riabilitazione



Olistico, e malgrado tutto... gli aspetti particolari sono importantissimi



# Riabilitazione: Trattamento locale

*MINI SYMPOSIUM: ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENTS*

## **Anterior cruciate ligament reconstructive surgery with patellar tendon and accelerated rehabilitation**

K. D. Shelbourne, D. V. Patel and T. E. Klootwyk

*The Methodist Sports Medicine Center, Indianapolis, Indiana, USA*

---

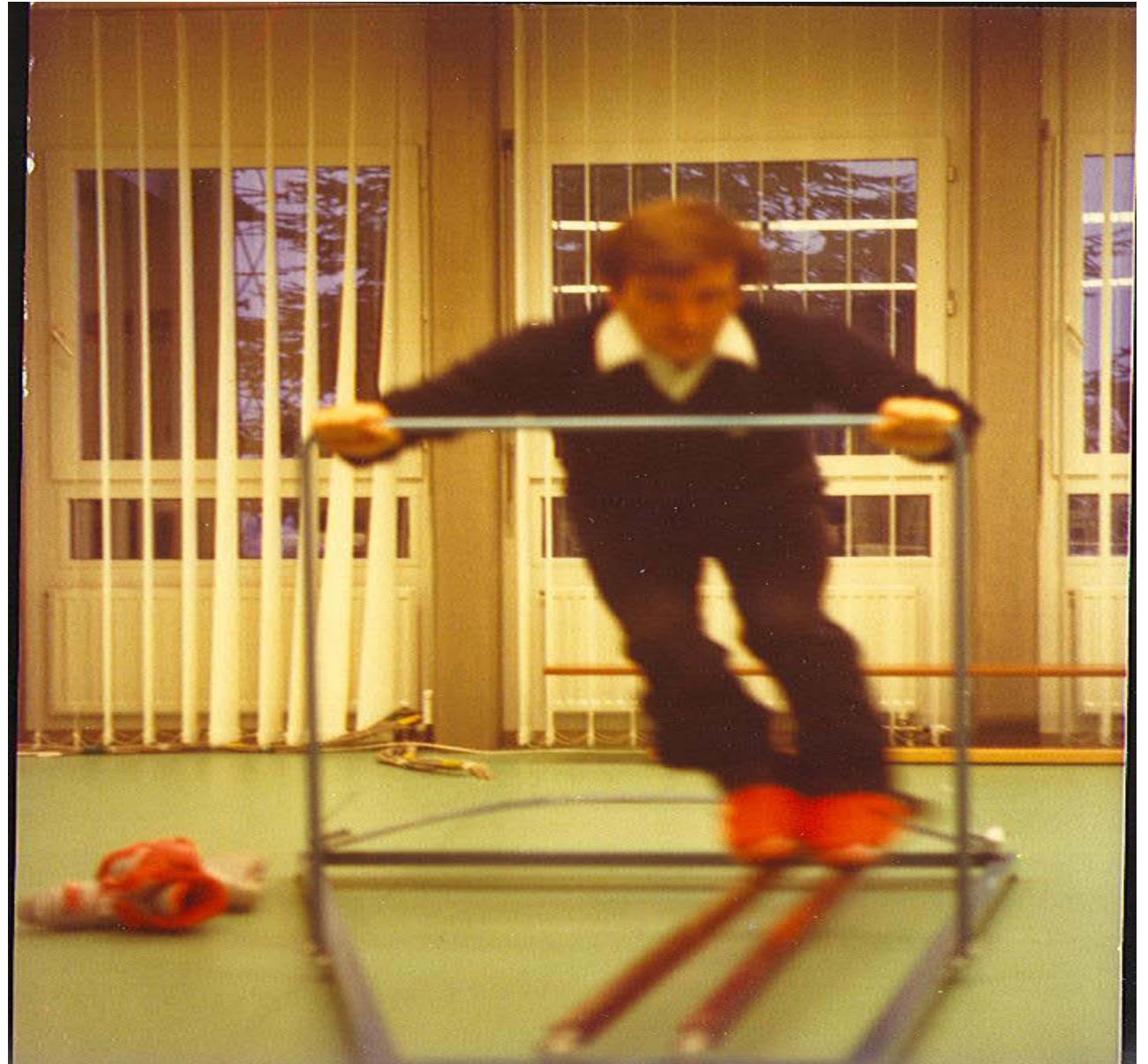
**SUMMARY.** Patient selection before considering anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction is important for a successful long-term outcome. Options for both non-operative and operative management

# Trattamento locale

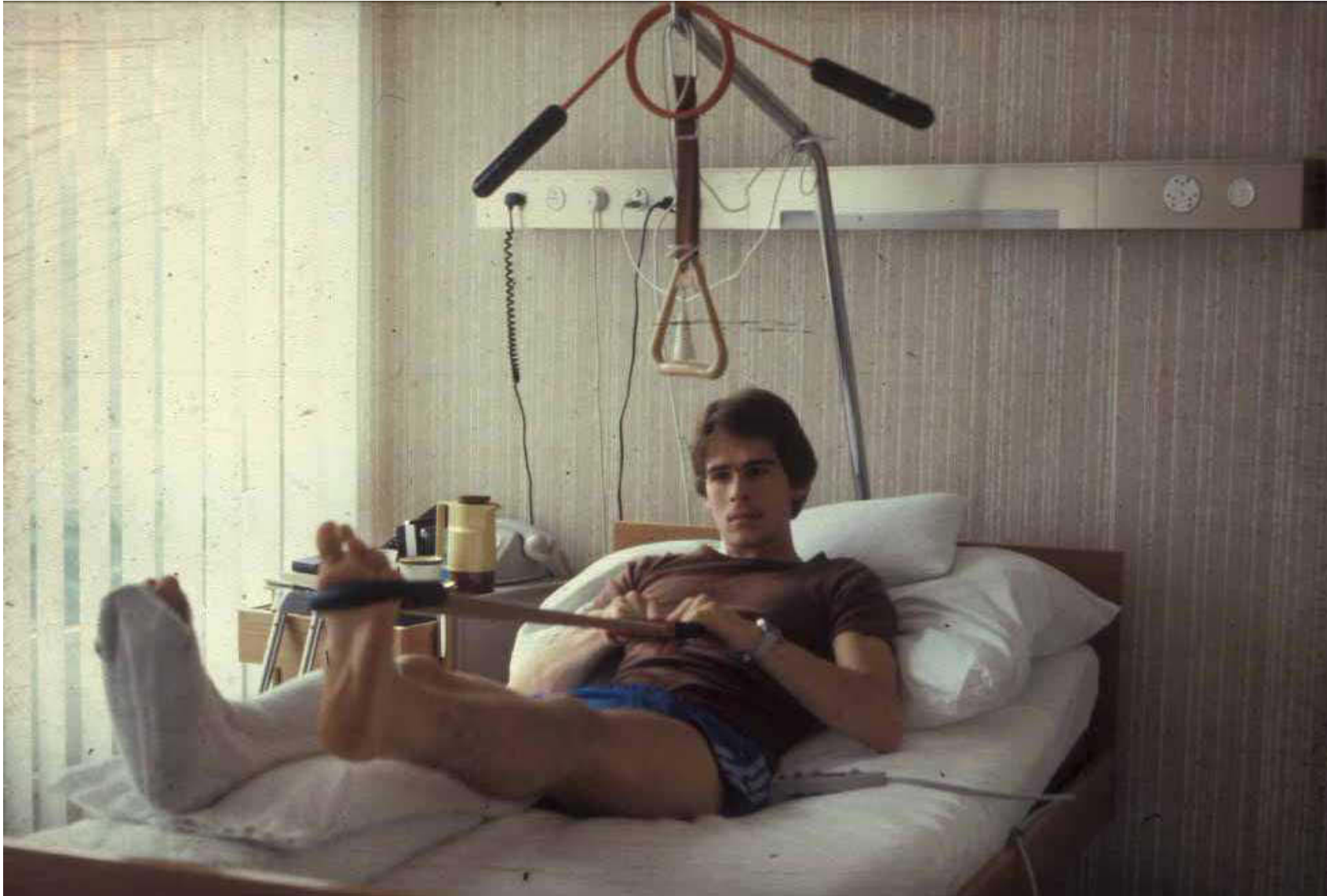




# Trattamento locale specifico al tipo d'attività sportiva

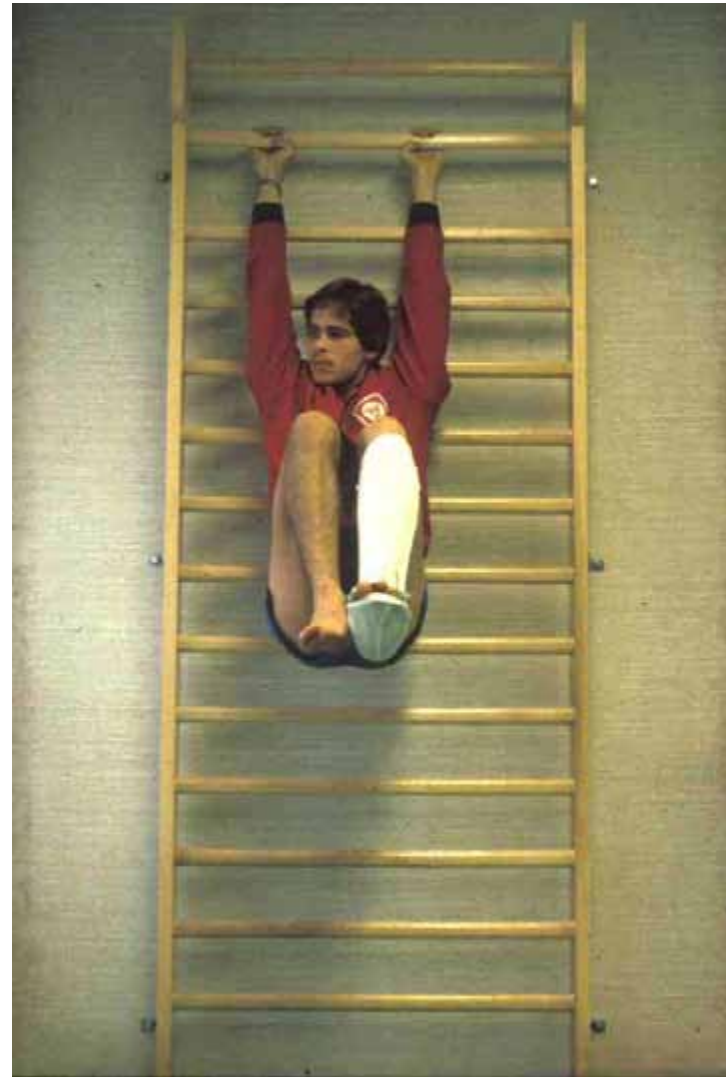


# Allenamento generale precoce!

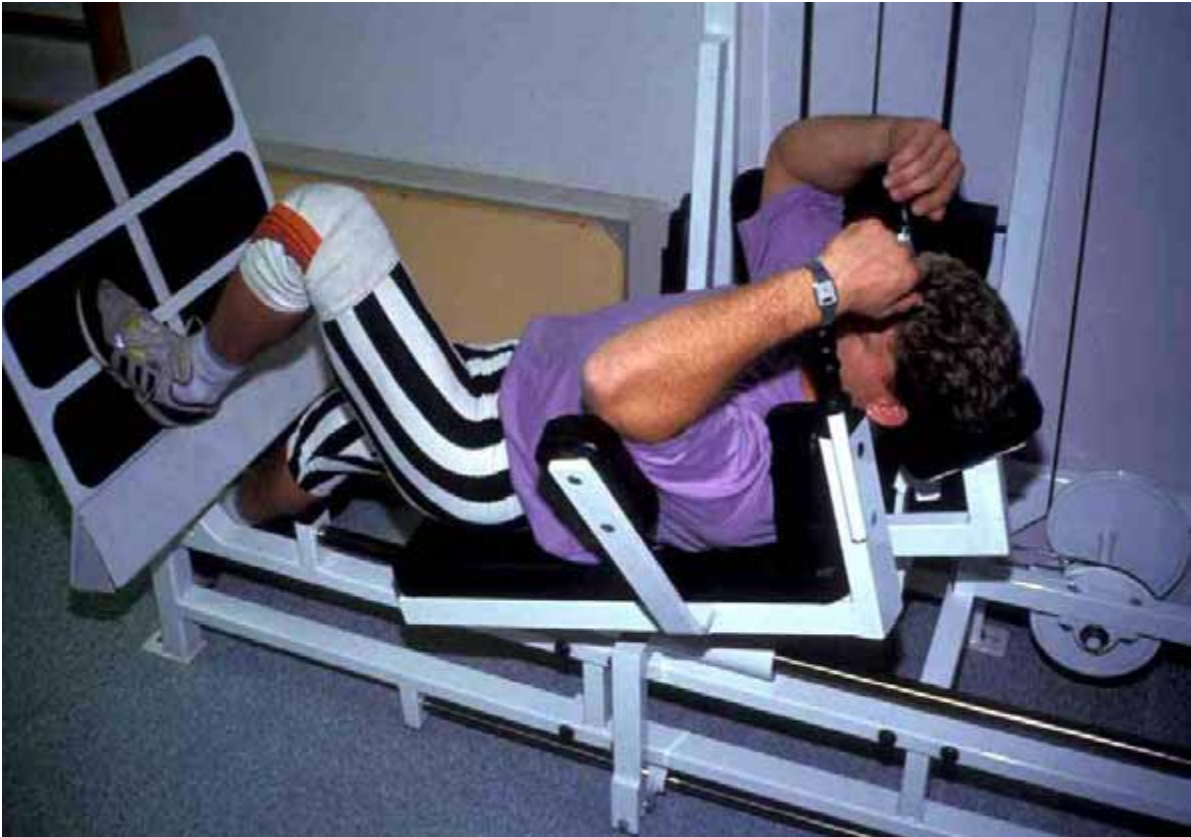




# Allenamento generale



# Allenamento generale





# Posto per innovazioni

## CRS Application

Heart Rate Transmitter, Mk 3 Prototype, Adhesive Electrodes



**Ionen-Induktions-Therapie (IIT)**

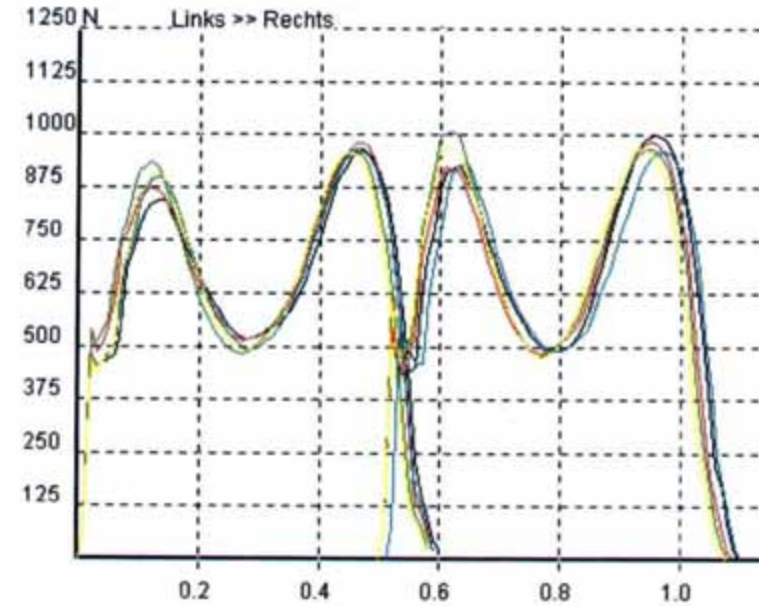
**Gesamtinformation**

**Erkrankungen des Bewegungsapparates**

# Controlli della riabilitazione = Orientamento



# Methodo di controllo:analisi della marcia



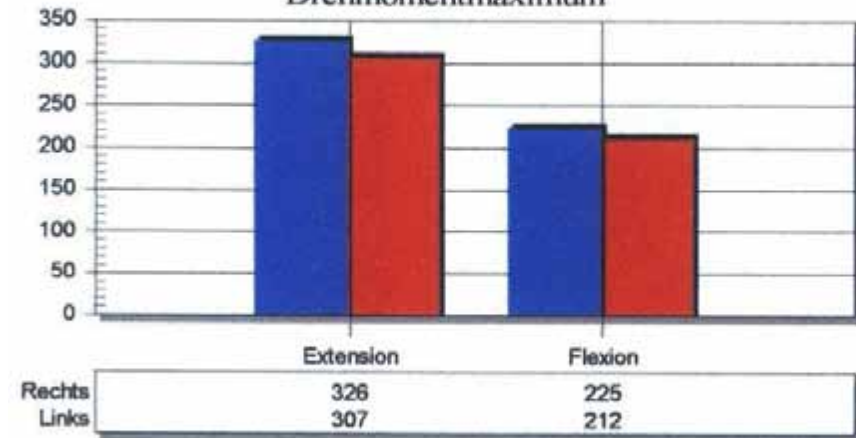
*left*

*right*

# Methodo di controllo: Misura della forza isocinetica



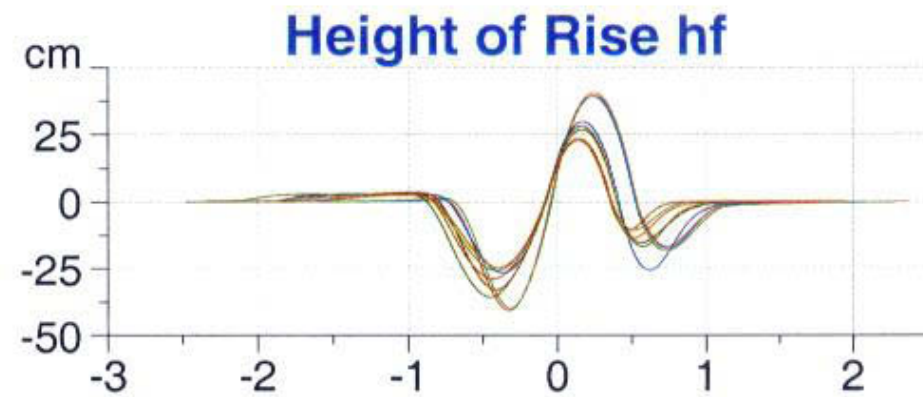
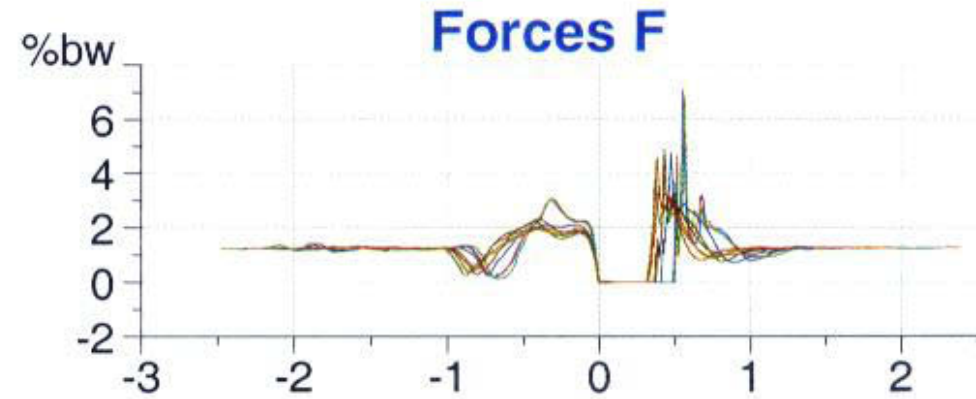
Arzt: Dr. Gösele  
Gruppe 1: 10-Kampf  
60 Grad/Sek. 5 Wiederholungen  
Drehmomentmaximum



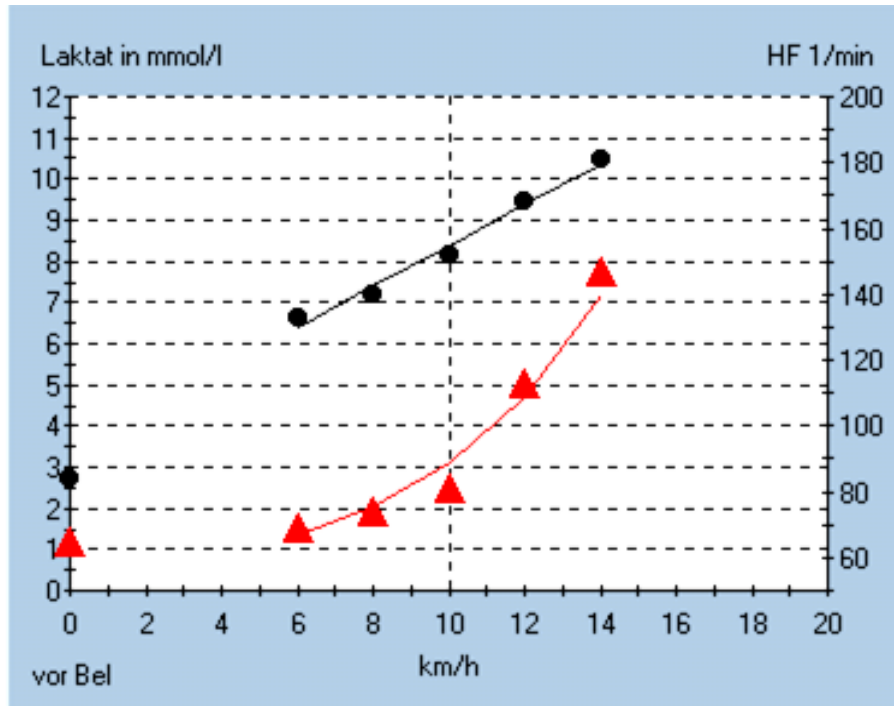
**Defizit**                    -6                    -6  
120 Grad/Sek. 5 Wiederholungen  
Drehmomentmaximum



# Methodo di controllo: misura della forza rapida



# Methodo di controllo: misura della capacità aerobica



▲ Laktat max tester 08.09.99  
— Laktat-Fit:  $f(x) = 0,38 \cdot 0,22 \exp(x)$   
● HF max tester 08.09.99  
— HF-Fit:  $f(x) = 6,2 \cdot x + 92,81$

Anche in riabilitazione... a never ending story !



# Doping

## SUBSTANCES AND METHODS PROHIBITED IN- AND OUT-OF-COMPETITION

### PROHIBITED SUBSTANCES

(All categories listed hereunder refer to all those substances and methods listed in the relevant section)

- S4. ANABOLIC AGENTS
- S5. PEPTIDE HORMONES
- S6. BETA-2 AGONISTS\*
- S7. AGENTS WITH ANTI-OESTROGENIC ACTIVITY
- S8. MASKING AGENTS

(\*Only clenbuterol, and salbutamol when its concentration in urine is greater than 1000ng/mL)

### PROHIBITED METHODS

- M1. ENHANCEMENT OF OXYGEN TRANSFER
- M2. PHARMACOLOGICAL, CHEMICAL AND PHYSICAL MANIPULATION
- M3. GENE DOPING

## SUBSTANCES PROHIBITED IN PARTICULAR SPORTS

### P.1 ALCOHOL

Alcohol (ethanol) is prohibited *in-Competition* only, in the following sports. Detection will be conducted by breath analysis and/or blood. The doping violation threshold for each Federation is reported in parenthesis. If no threshold is indicated, the presence of any quantity of alcohol shall constitute a doping violation.

Aeronautic (FAI)	(0.05 g/L)
Archery (FITA)	(0.10 g/L)
Automobile (FIA)	
Billiards (WCBS)	



## The World Anti-Doping Code

# INTERNATIONAL STANDARD FOR THERAPEUTIC USE EXEMPTIONS



# Esenzione dell'uso terapeutico

Appendix 1

Application No.:

## Therapeutic Use Exemptions Standard Application Form

*I apply for approval from (Anti-Doping Organization) for the therapeutic use of a prohibited substance on the WADA List of Prohibited Substances and Prohibited Methods.*

Please complete all sections

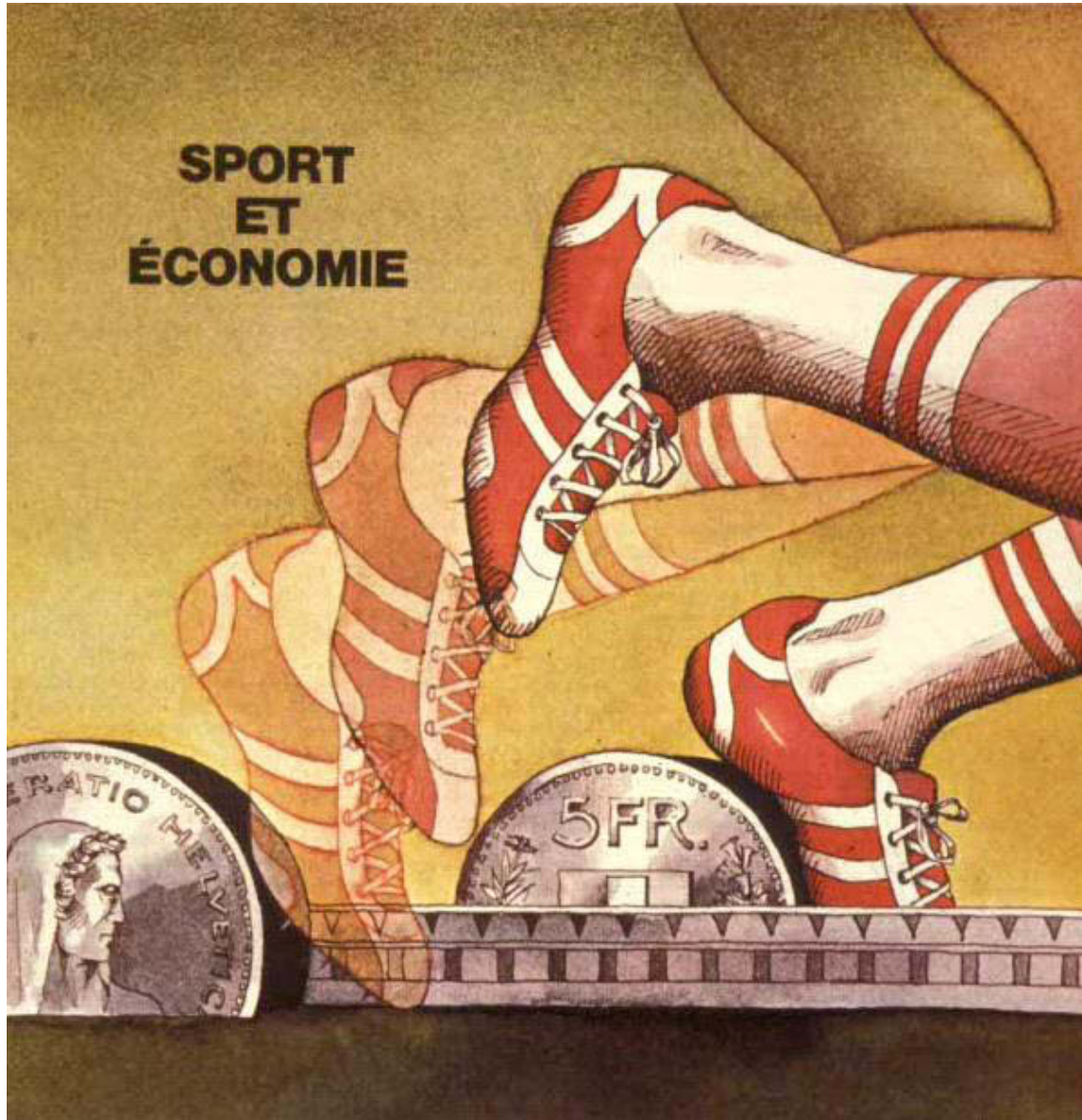
### 1. Athlete Information

Surname: .....	Given Names: .....	
Female <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> (tick appropriate box)		
Address: .....		
City: .....	Country: .....	Postcode: .....
Date of Birth (d/m/y): ..		
Tel. Work: .....	Tel. Home: .....	Mobile: .....
E-mail: .....		Fax: .....
Sport: .....		Discipline/Position: .....
National Sporting Organization: .....		
If athlete with disability, indicate disability: .....		

### 2. Notifying medical practitioner

Name, qualifications and medical speciality (see note 1): .....	
.....	
.....	
Address: .....	
.....	
.....	
E-mail address: .....	
Tel. Work: .....	Tel. Home: .....
Mobile: .....	Fax: .....
*Diagnosis (see note 2): .....	
.....	
Has the national sporting organisation Chief Medical Officer been notified of this request? Yes: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>	
Name of NSO's Chief Medical Officer (see note 3): .....	

# Il costo della riabilitazione ?!?!?



Riabilitazione ion = aiuta + guida



# Riabilitazione ≠ gara di medici!





**...e come detto molte volte, la riabilitazione dell'atleta ferito è una cosa complessa!**

**It's Not Just  
A Game  
Anymore**





# ARS MEDICA CLINIC GRAVESANO/LUGANO

*studiojenoure@bluewin.ch*

